

THOMSON
DELPHION

RESEARCH

My Account | Products

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Search: Quick Number | Boolean | Advanced

The Delphion Integrated View

Buy Now: PDF | More choices...

Tools: Add to Work File: Create new Wor

View: INPADOC | Jump to: Go to: Derwent...

Title: JP2002342727A2: TACK LABEL WITH RF ID TAG

Country: JP Japan

Kind: A2 Document Laid open to Public inspection !

Inventor: MAEKAWA HIROICHI;

Assignee: DAINIPPON PRINTING CO LTD

News, Profiles, Stocks and More about this company



Published / Filed: 2002-11-29 / 2001-05-15

Application Number: JP2001000144108

IPC Code: G06K 19/07; B42D 15/10; G06K 19/077;

Priority Number: 2001-05-15 JP2001000144108

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a tack label with RFID whose adhesive strength to a product is excellent and which can simply be manufactured at a low cost.

SOLUTION: In the tack label whose label surface is provided with a display part, and whose label back face having an adhesive layer adheres with an RFID tag equipped with an antenna coil and an RFID element connected to the antenna coil, an opening part is formed at the RFID tag around its functioning part consisting of the antenna coil and the RFID element.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

Family: None

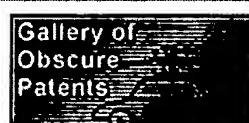
Other Abstract Info: DERABS G2003-065360

 Inquire Regarding Licensing


CHI
RESEARCH INC.
Business Intelligence Reports

this for the Gallery...


Click Here
to order
Patent
Plaques


Gallery of
Obscure
Patents

Nominate



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-342727

(P2002-342727A)

(43)公開日 平成14年11月29日 (2002.11.29)

(51)Int.Cl.*

G 0 6 K 19/07

B 4 2 D 15/10

G 0 6 K 19/077

識別記号

5 2 1

F I

B 4 2 D 15/10

G 0 6 K 19/00

テーマコード*(参考)

5 2 1 2 C 0 0 5

H 5 B 0 3 5

K

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願2001-144108(P2001-144108)

(22)出願日

平成13年5月15日 (2001.5.15)

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 前川 博一

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74)代理人 100111659

弁理士 金山 晴

F ターム(参考) 20005 MA18 MA19 MA32 MB10 NA09

PA04 PA18 PA21 PA29 PA40

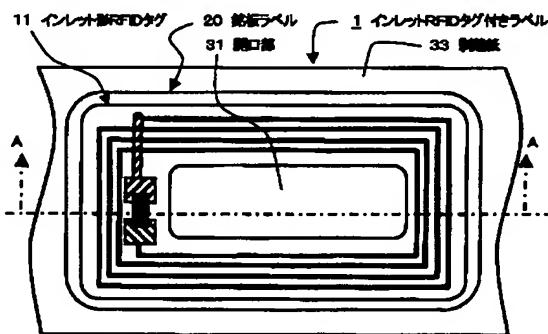
5B035 AA04 CA01 CA23

(54)【発明の名称】 R F I D タグ付きタックラベル

(57)【要約】

【課題】簡易な製造方法で安価に製造することができて、かつ、製品への接着力に優れるR F I D 付きタックラベルを提供する。

【解決手段】ラベル表面に表示部を有し、粘着剤層を有するラベル裏面に、アンテナコイルと該アンテナコイルに接続されたR F I D 素子を備えたR F I D タグを着設したタックラベルにおいて、前記R F I D タグへアンテナコイルとR F I D 素子からなる機能部分を避けて開口部を設けたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ラベルの表面に表示部を有し、該ラベルの裏面に粘着剤層を介して、アンテナコイルと該アンテナコイルに接続されたRFID素子を備えたRFIDタグを着設して、剥離紙へ分離可能に載置したRFIDタグ付きタックラベルにおいて、前記RFIDタグへアンテナコイルとRFID素子からなる機能部分を避けて開口部を設けたことを特徴とするRFIDタグ付きタックラベル。

【請求項2】 上記粘着剤層が、アンテナコイルと該アンテナコイルに接続されたRFID素子を備えたRFIDタグと剥離紙との間に設けることを特徴とする請求項1記載のRFIDタグ付きタックラベル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、RFID付きタックラベルに関し、更に詳しくは、簡易な製造方法で安価に製造することができて、かつ、製品への接着力に優れるRFID付きタックラベルに関するものである。

【0002】

【従来技術】 従来、RFIDタグをタックラベルへ着設して、製品などへ貼着する方法としては、タックラベル裏面の粘着層へRFIDタグを着設した後、該RFIDタグより大きいラベルの周縁部へ露出している粘着剤を用いることが、知られている。しかしながら、タックラベル裏面の粘着剤がRFIDタグに覆われて、製品と接着する粘着剤の面積が減少してしまい、たとえ製品へ貼着できたとしても、ラベルが製品から脱落してしまうという欠点がある。また、製品自体が小さい場合には、貼着さえできないという欠点がある。

【0003】 また、他の方法としては、タックラベル裏面の粘着層へRFIDタグを着設し、該RFIDタグ面へ粘着層をもう一層設けて製品へ貼着する方法が、知られている。しかしながら、粘着剤層を2層設けるので、タックラベル自身の製造が工程が複雑で、高価になるという欠点がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、本発明は、このような問題点を解消すべく、ラベル裏面に1層の粘着剤層を設けて、アンテナコイルと該アンテナコイルに接続されたRFID素子を備えたRFIDタグの、アンテナコイルとRFID素子からなる機能部分を避けて開口部を設けて着設することを着想して、本発明の完成に至ったものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するために、ラベルの表面に表示部を有し、該ラベルの裏面に粘着剤層を介して、アンテナコイルと該アンテナコイルに接続されたRFID素子を備えたRFIDタグを着設して、剥離紙へ分離可能に載置したタックラベルにおいて、前記RFIDタグへアンテナコイルとRFID素子からなる機能部分を避けて開口部を設けたことを特徴とするRFIDタグ付きタックラベルに関するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】 本発明の実施態様について、図を参照しながら説明する。RFIDタグとは、RFID(Radio Frequency Identification)システムの媒体として、電波を用いて非接触で情報の交信ができるタグである。なお、「RFIDタグ」には、「非接触ICタグ」、「非接触データキャリア」、「無線ICタグ」、「非接触IC」、「非接触ICラベル」、「トランスポンダ」等と、種々の名称で表現される場合もあるので、本発明においては、代表して「RFIDタグ」と表現し、前記のように表現されている名称のものも包含するものとする。

【0007】 RFIDタグは、RFIDタグ基体にアンテナパターンとRFID素子からなり、該RFID素子はICチップとメモリからなっている。アンテナパターンとICチップに内蔵された容量素子により共振回路を形成し、該共振回路はリーダライタから一定の周波数の電波を受信すると、メモリに記憶している情報を発信源であるリーダライタに送信して返すことで、情報の交信を行う。

【0008】 図1は、従来のインレット形RFIDタグの平面図である。図2は、従来のインレット形RFIDタグ付きラベルを製品に貼着した状態の断面図である。RFIDタグの用途としては、アパレル商品のタグ、航空業界のバージタグ、運輸流通業界の配送タグ、図書館蔵書タグ、レンタルCDやビデオの管理タグなどの種々の自動認識システムとして適用され、ますます拡大している。RFIDタグの形態については、ラベル形状、カード形状、コイン形状、インレット形状などの種々の形状がある。本発明に用いるRFIDタグの形状は、銘板ラベルの裏面へ着設するインレット形RFIDタグで、銘板ラベルの裏面に着設した後に、製品へ貼着されて使用される。

【0009】 インレット基材13の材料としては、絶縁性材料であれば特に限定されるものではなく、例えばポリエチレンテレフタレート、ポリ塩化ビニール、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリエーテルサルファン、ポリアミド、酢酸セルロースなどのフィルムが適用できる。該フィルムの厚みも、特に限定されるものではなく、 $1.2\text{ }\mu\text{m} \sim 100\text{ }\mu\text{m}$ 程度が好適である。また、インレット基材13には機能に影響のない範囲で、着色剤、帯電防止剤、滑剤、安定剤などの添加剤を混入させても良い。

【0010】 インレット形RFIDタグ11のアンテナコイル14は、コイル形状で導電部剤17によりインレット基材13の裏面でジャンピング回路を形成して、コ

イル接続素子16によりRFID素子15のバンプまたはパッドに接続している。このようなインレット形RFIDタグ11は、インレット基材13にラミネートしたアルミ箔等の金属箔をフォトエッチングやレジスト印刷後のエッティングによりコイル状としてアンテナを形成し、少なくともICチップからなるRFID素子を装着して形成する。通常のRFID素子はICチップおよびメモリからなっている。その大きさも20mm×20mm以下のサイズにできる。具体的には、大日本印刷(株)製の製品名「accuwave」が例示できる。

【0011】また、アンテナをカーボン・黒鉛・銀粉、あるいはそれらの混合体などをビヒクルに分散した導電性インクを、オフセット・グラビア・シルクスクリーン印刷で形成することもできる。さらにアンテナパターンの形状は、特に限定されず、直線状のものでも巻線状のものでも良い。アンテナパターンの形状を2枚の羽根状としたモトローラ社製の製品名「Bistatix」も適用できる。

【0012】該RFIDタグが交信に使用する周波数は、UHF-SHF帯(850~950MHzと、2.4~5GHz)、HF帯(10~15MHz)、LF-MF帯(100~500kHz)がある。また、リーダライタからの呼出し電波に対応して、複数のRFIDタグ11が一斉に応答する場合はデータのコリジョン(衝突)が生じるが、衝突を回避して特定のRFIDタグを順次交信する手法も適用できる。

【0013】該インレット形RFIDタグ11は、無線で交信ができるが、外観上はきれいというものでもないので、RFIDタグ11を覆って、通常使用している銘板ラベル20を貼着するのが好適であり、部外者には該RFIDタグ11の存在の有無も判らない状態となって、該RFIDタグ11による目的とする各種の管理をするためには、より好適である場合が多い。

【0014】図2(A)は従来の実施例で、銘板ラベル基材13の表面に表示部22を有する銘板ラベル20の裏面の第1粘着剤層23へ、RFIDタグ11を着設した後に、製品へ貼着する。このために、該RFIDタグ11が覆った部分は非粘着部26となり、残りの周縁粘着部25Bのみで製品へ接着するので、接着力が低く、脱落し易い。

【0015】また、図2(B)では、銘板ラベル基材13の裏面の第1粘着剤層23へ、RFIDタグ11を着設して、さらに第2粘着剤層24を設けた後に、製品へ貼着する。接着力は十分に得られるが、第2粘着剤層24を設ける複雑な工程が増加し、コスト的にも高価となる。そこで、第1粘着剤層23を製品への接着にも寄与させるために、インレット形RFIDタグ11のアンテナコイル14およびRFID素子15などの機能部分を避けて、インレット基材13へ開口部31を設ける。

【0016】図3は、本発明のRFIDタグ付きタック

ラベルの平面図である。図3は、剥離紙33へ、剥離自在に仮着されたインレット形RFID付きタックラベル1である。該インレット形RFIDタグ11の着設位置により、製品全面粘着型と、ラベル全面粘着型の2つの態様のタックラベルとなる。

【0017】図4は、本発明の製品全面粘着型のRFIDタグ付きタックラベルの図3のAA部の断面図である。図4は、製品全面粘着型のインレット形RFIDタグ付きタックラベルで、銘板ラベル20と第1粘着剤層23との間にインレット形RFIDタグ11が位置し、製品とは第1粘着剤層23が全面粘着部25Aで接着する。一方、銘板ラベル基材13とは、インレット形RFIDタグ11で覆われた非粘着部27が接着しないが、インレット形RFIDタグ11の開口部31を透して第1粘着剤層23が銘板ラベル基材13と接着することで、周縁部とともに充分な接着力が得られる。開口部31の形状は図3では長方形を図示しているが、形状は特に限定されるものではなく、矩形、三角形、丸形、不規則形状などのRFIDタグの機能を妨げない範囲であれば良い。また、開口部31の数量も、RFIDタグの機能を妨げない範囲であれば複数個を設けても良く、複数の形状は異なった形状でも良い。

【0018】図5は、本発明のラベル全面粘着型のRFIDタグ付きタックラベルの図3のAA部の断面図である。図5は、ラベル全面粘着型のインレット形RFIDタグ付きタックラベルで、銘板ラベル20の第1粘着剤層23と製品間にインレット形RFIDタグ11が位置し、ラベル基材13とは全面粘着して接着する。一方、製品とは、インレット形RFIDタグ11で覆われた非粘着部26が接着しないが、インレット形RFIDタグ11の開口部31を透して第1粘着剤層23が製品と接着することで、周縁粘着部25Bおよび中央粘着部25Cとともに充分な接着力が得られる。

【0019】銘板ラベル20の銘板ラベル基体21としては、特に限定されるものではないが、例えば上質紙・コート紙・含浸紙・合成紙などの紙類、ポリエチレンテレフタレート・ポリプロピレン・ポリ塩化ビニール・ポリスチレンなどの合成樹脂類、アルミニウムなどの金属箔類、およびそれらの2層またはそれ以上の積層体などが適用できる。

【0020】銘板ラベル20の表面の表示部22へは、一般的な製品名・セールスポイント・販売者・製造月日・使用方法・注意事項などがオフセット印刷・樹脂凸版印刷・グラビア印刷・フレキソ印刷・シルクスクリーン印刷などの印刷で表示されたタックラベルが適用できる。但し、表示部22へは、往復製品や通い箱形式の送り元と送付先が決まっている場合や、純粹に管理目的の場合には、表示しないこともある。

【0021】第1粘着剤層23および第2粘着剤層24としては、公知の感圧で接着する粘着剤が適用できる。

粘着剤としては、特に限定されるものではなく、例えばアクリル酸、アクリル酸エステル、酢酸ビニール、アクリロニトリル、炭化水素樹脂、アルキルフェノール樹脂、ロジン、またはこれらの混合物の分散液、およびロジントリグリセリド、水素化ロジンなどの有機溶媒液を、公知のコーティング法で塗布し乾燥する。また、脂肪族オレフィン樹脂、ロジン、テルペンフェノール樹脂などの粘着付与剤を添加したイソブチレン-イソブレン共重合体、イソブチレン-タジエン共重合体、エチレン-スチレン含有ブロック共重合体などをホットメルトコーティング法で設けても良い。

【0022】この第1粘着剤層23または第2粘着剤層24は、再分離可能な剥離紙33でカバーされており、製品への貼着の際に該剥離紙33を除去して露出する粘着剤層で製品へ貼着する。剥離紙33は公知の剥離紙で良く、例えば上質紙、ポリエチレンテレフタレートなどの略平坦な基材に粘着剤層と接する表面にワックス、酢酸セルロース、シリコーンなどの剥離剤を塗布したもののが適用できる。

【0023】図6は、本発明の製品全面粘着型のRFIDタグ付きタックラベルの製造装置の機能要素の構成図、およびラベル製造過程の平面図である。図6(A)は製品全面粘着型のRFIDタグ付きタックラベルを製造する装置の構成を表わしている。粘着剤の塗布部23と、インレット形RFIDタグ11の開口部31の抜き部41と、該インレット形RFIDタグ11のカット部43と、銘板基材21の供給部と、ラベル抜き部45と、カス巻上げ部47とからなっている。

【0024】粘着剤の塗布部23では、剥離紙33上へ前述の粘着剤をカーテンコート、スリットコート、バーコートなどの公知のコーティング法で塗布すれば良い、分散液および有機溶媒液の場合には図6(A)には図示していないが、塗布後に乾燥装置を設ける。乾燥後の粘着剤層の厚みとしては、 $10\text{ }\mu\text{m} \sim 200\text{ }\mu\text{m}$ 、好ましくは $20\text{ }\mu\text{m} \sim 100\text{ }\mu\text{m}$ である。

【0025】インレット形RFIDタグ11の開口部31の抜き部41は、金型鋼またはピク刃などでできた開口部の形状をした抜き型で、受け板(図示せず)との間にインレット形RFIDタグ11を挟み込んで往復運動させて、開口部31のインレット基材13を除去する。次いで該開口部31が空けられたインレット形RFIDタグ11は、カット部43へ送られて、ピク刃からなるカット部43でカットされて中空のドーナツ状片となる。該ドーナツ状片は、粘着剤層上へ一定間隔で載置する。インレット形RFIDタグ11の載置は、表裏いずれでも良い。

【0026】該ドーナツ状片の上には、銘板基材21が供給部から送られてきて載置されて、ラベルの層構成が出来上がる。該銘板ラベル基材21の表面には表示部22があるが、該表示は事前にオフセット、樹脂凸版、フ

レキソ印刷などの公知の印刷手法で設けても良く、図示していないがラベル製造装置へ印刷ユニットを設けて印刷しても良い。また、該表示の印刷は、内部管理や企業間での取引のように、印刷されていない場合もある。

【0027】次に、ラベル抜き部45へ移動する。ラベル抜き部45はインレット形RFIDタグ11の開口部31の抜き部41と同様の機構からなり、最終のラベル形状に抜かれて、余白部はカス49としてカス巻上げ部47へ巻き上げられる。このようにして、剥離紙33へ分離自在に載置された製品全面粘着型のインレット形RFIDタグ付きタックラベル1が製造できる。

【0028】該インレット形RFIDタグ付きタックラベル1は、剥離紙から剥がして製品へ貼着すると、製品へは粘着剤層の全面で製品へ接着する。また、銘板ラベル基材21へも、インレット形RFIDタグの開口部31および周縁部の部分で粘着するので充分な接着力を得ることができる。しかも、インレット形RFIDタグの供給部(図示せず)と抜き部41とカット部43とドーナツ状片を載置する機構を、従来の一般的なラベル製造装置に追加するだけの簡易な装置で、安価に製造することができる。

【0029】図7は、本発明のラベル全面粘着型のRFIDタグ付きタックラベルの製造装置の機能要素の構成図である。図7はラベル全面粘着型のRFIDタグ付きタックラベルを製造する装置の構成を表わしている。事前に銘板ラベル基材21を粘着剤層23を介して剥離紙33Aへ分離自在に積層した所謂タックラベル原紙37を使用する。該タックラベル原紙37は、一般的な公知の方法で製造できる。銘板ラベル基材21の表示部22は、タックラベル原紙37の製造過程で設けても良く、本発明の製造装置へ印刷ユニットを設けて印刷しても良い。

【0030】本製造装置は、タックラベル原紙37の分離部と、インレット形RFIDタグ11の開口部31の抜き部41と、該インレット形RFIDタグ11のカット部43と、剥離紙33の供給部と、ラベル抜き部45と、カス巻上げ部47とからなっている。まず、タックラベル原紙37を分離部で剥離紙33Aから剥がす、該剥がした剥離紙33Aは、巻き上げて再び剥離紙33として使用することもできる。

【0031】次に、インレット形RFIDタグ11の開口部31の抜き部41は、金型鋼またはピク刃などでできた開口部の形状をした抜き型で、受け板(図示せず)との間にインレット形RFIDタグ11を挟み込んで往復運動させて、開口部31のインレット基材13を除去する。次いで該開口部31が空けられたインレット形RFIDタグ11は、カット部43で送られて、ピク刃からなるカット部43でカットされて中空のドーナツ状片となる。該ドーナツ状片は、上記で分離されたタックラベル原紙37の粘着剤層の上へ一定間隔で載置する。

インレット形RFIDタグ11の載置は、表裏いずれでも良い。

【0032】該ドーナツ状片の上には、剥離紙33が供給部から送られてきて載置されて、ラベルの層構成が出来上がる。次いで、ラベル抜き部45へ移動する。ラベル抜き部45はインレット形RFIDタグ11の開口部31の抜き部41と同様の機構からなり、最終のラベル形状に抜かれて、余白部はカス49としてカス巻上げ部47へ巻き上げられる。このようにして、剥離紙33へ分離自在に載置されたラベル全面粘着型のインレット形RFIDタグ付きタックラベル1が製造できる。

【0033】該インレット形RFIDタグ付きタックラベル1は、剥離紙から剥がして製品へ貼着すると、ラベルへは粘着剤層の全面でラベルへ接着する。また、製品へも、インレット形RFIDタグの開口部31および周縁部の部分で粘着するので充分な接着力を得ることができる。しかも、従来の一般的なラベル製造装置に一部の機構を追加するだけの簡易な装置で、安価に製造することができます。

【0034】

【実施例】(実施例)図3および図4で図示するインレット形RFIDタグ付きタックラベル1を、図6の製造装置で製造する。インレット形RFIDタグ11として、厚さ25μmの東レ社製のポリエチレンテフレートフィルム(ルミラー)へ、厚さ7μmのアルミニウム箔をドライラミネートしエッチング法でコイル状とし、RFID用のメモリ内蔵のICチップをコイルの接続端子へ導電性接着剤で図1のように接続した。該RFIDタグの外形寸法は横85mm×縦50mmで、アンテナおよびRFID素子を避けて、図3のように中央よりやや右部分へ横40mm×縦20mmの開口部を設けた。

【0035】銘板ラベル基材21として坪量110g/m²の樹脂含浸紙である商品名エスペランを用いて、外形寸法を横100mm×縦65mmとした。剥離紙として、青色上質紙ベースのシリコーンコートがされた市販の坪量90g/m²の剥離紙を用い、粘着剤としてアクリル系樹脂からなる強粘着用粘着剤を用いて厚さ30μmとした。

【0036】(比較例)インレット形RFIDタグへ開口部を設げず、図1のように全体がインレット基材13からなるようにした以外は、実施例と同様にして、タックラベルを作成した。

【0037】実施例および比較例のRFID付きタックラベルを剥離紙から分離して、高級ブランド品の婦人用帽子を収納する円柱状外箱の外周の丸み部分に、それぞれのラベルを貼着して、翌日確認したところ、比較例では、外箱からRFID付きタックラベルが剥がれて脱落していたが、実施例のRFID付きタックラベルは、何らの異常もなく貼着されていた。

【0038】

【発明の効果】以上に説明してきたように、本発明のインレット形RFIDタグ付きタックラベル1によれば一層の粘着剤層でも、製品および銘板ラベル基材の双方に充分な接着力を与えることで製品から脱落せず、安定して信頼性のあるRFIDタグを用いる管理などが実施できる。

【0039】また、従来では貼着できなかった小さな外形寸法を持つ製品にも、本発明のインレット形RFIDタグタックラベル1であれば、適用することができる。しかも、粘着剤層23は、銘板ラベルの貼着用とインレット形RFIDタグの貼着用とを兼ねることで、コストダウンと同時に省資源を達成できる。

【0040】さらに、本発明のインレット形RFIDタグタックラベル1を製造する装置は、公知の一般的な製造装置に一部の機能を追加するだけの簡易な装置で製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のインレット形RFIDタグの平面図である。

【図2】従来のインレット形RFIDタグ付きラベルを製品に貼着した状態の断面図である。

【図3】本発明のRFIDタグ付きタックラベルの平面図である。

【図4】本発明の製品全面粘着型のRFIDタグ付きタックラベルの図3のAA部の断面図である。

【図5】本発明のラベル全面粘着型のRFIDタグ付きタックラベルの図3のAA部の断面図である。

【図6】本発明の製品全面粘着型のRFIDタグ付きタックラベルの製造装置の機能要素の構成図、およびラベル製造過程の平面図である。

【図7】本発明のラベル全面粘着型のRFIDタグ付きタックラベルの製造装置の機能要素の構成図である。

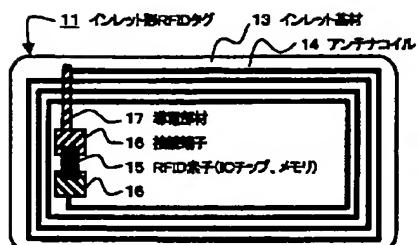
【符号の説明】

- 1 インレットRFIDタグ付きラベル
- 11 インレット型RFIDタグ
- 13 インレット基材
- 14 アンテナコイル
- 15 RFID素子
- 16 接続素子
- 17 導電部材
- 20 銘板ラベル
- 21 銘板ラベル基材
- 22 表示部
- 23 第1粘着層
- 24 第2粘着層
- 25A 全面粘着部
- 25B 周縁粘着部
- 25C 中央粘着部
- 26, 27 非粘着部

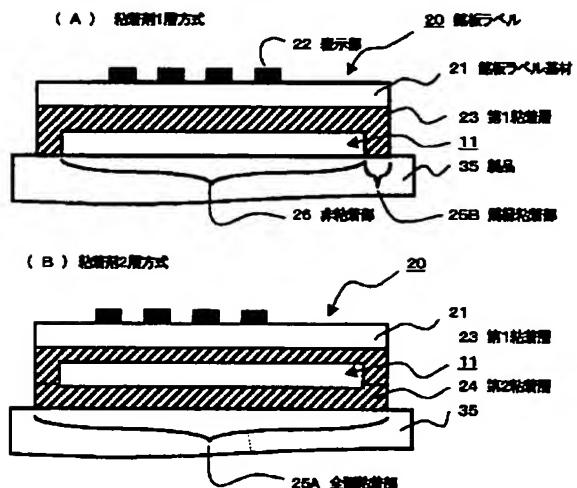
31 開口部
33、33A 剥離紙
35 製品
37 タグラベル原紙
41 インレット抜き部

43 カット部
45 ラベル抜き部
45A ハーフカット部
47 カス巻上げ部
49 カス

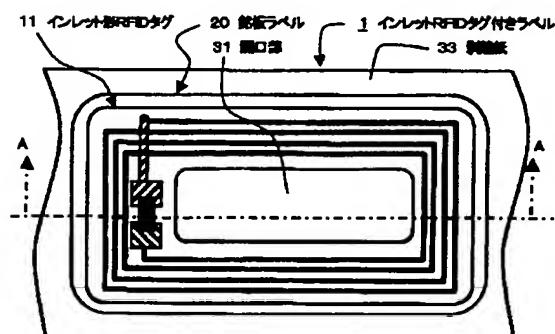
【図1】



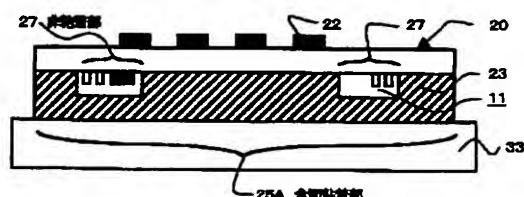
【図2】



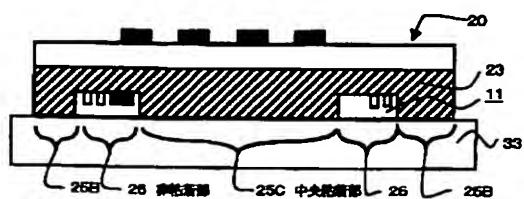
【図3】



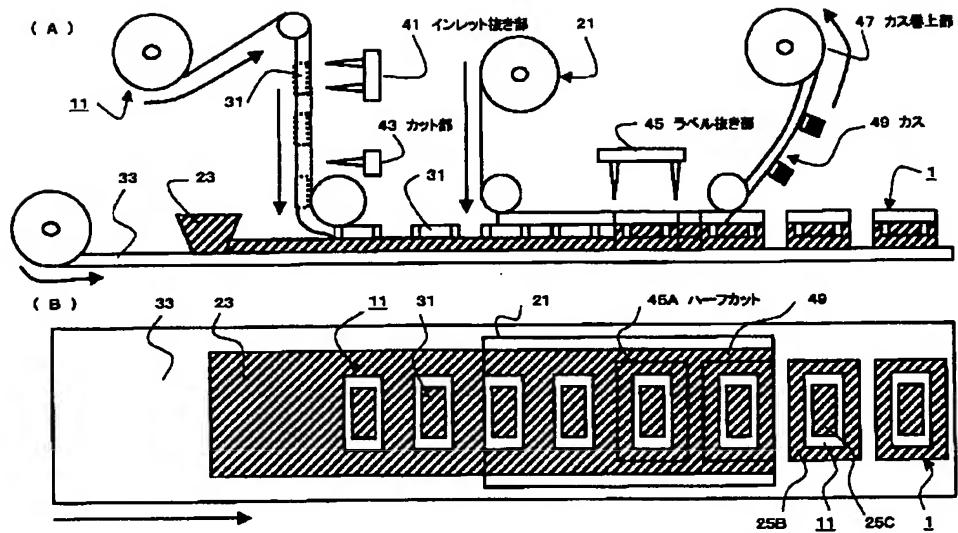
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

